



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 07221949

(43)Date of publication of application: 18.08.1995

(51)Int.Cl.

H04N 1/21

G03G 21/00

H04N 1/44

(21)Application number: 06024838

(71)Applicant:

RICOH CO LTD

(22)Date of filing: 27.01.1994

(72)Inventor:

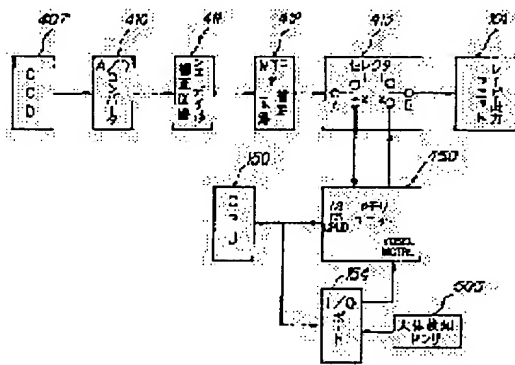
UNO TAKAHIKO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent interception of image data by a 3rd party by erasing automatically image data in a proper timing.

CONSTITUTION: The device is provided with an image scanner (not shown in figure to read image data, a memory unit 450 storing the read image data, and a CPU (control means) 150 controlling write/read to/from the memory unit 450, and also with a laser printer receiving the image data from the image scanner or the memory unit 450 and forming an image onto recording paper, a human body sensor 505 sending the presence of the operator and providing a sensing signal or a non-sensing signal, and an operation display section (not shown in figure for setting the operation mode for image forming, entry of an image forming start command and display of various messages or the like. Then the CPU 150 executes erasure control of the image data stored in the memory unit 450 in interlocking with the non-sensing signal from the human body sensor 505.



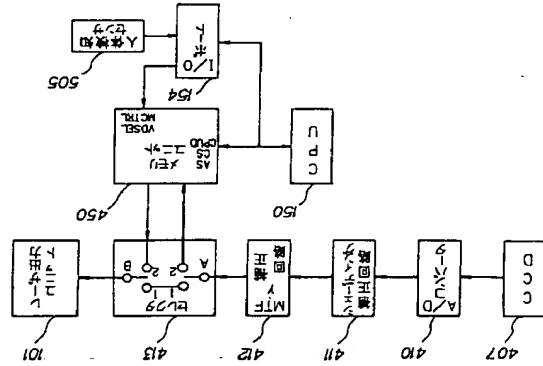
(51) Int. Cl. 4		類別記号	所内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N		1/21			
G 0 3 G		21/00	3 7 0		
H 0 4 N		1/44			
審査請求	未請求	請求項の数	6	F D	(全 10 頁)
(21) 出願番号	特開平 6-24838			(71) 出願人	000006747 株式会社リコー
(22) 出願日	平成 6 年 (1994) 1 月 27 日			(72) 発明者	東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 宇野 茂彦 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内
				(74) 代理人	弁理士 酒井 安明

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 適切なタイミングで、かつ、自動的に画像データを消去することにより、第三者による画像データの盗用を防止する。

【構成】 画像データを読み取るイメージスキャナ (図 1) と、読み取った画像データを記憶するメモリユニット 450 と、メモリユニット 450 への書き込み、読み出しを制御する CPU (制御手段) 150 と、イメージスキャナあるいはメモリユニット 450 から画像データを入力して、記録紙に画像を形成するレーザープリンタと、操作者の有無を検知して、検知信号あるいは非検知信号を出力する人体検知センサ 505 と、画像形成のための動作モードの設定、画像形成開始指示の入力および各種メニュー等の表示を行うための操作表示部 (図 2) を備え、CPU 150 が、人体検知センサ 505 から非検知信号に連動してメモリユニット 450 に記憶されている画像データの消去制御を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿画像から画像データを読み取る画像読取手段と、前記画像読取手段で読み取った画像データを記憶する画像記憶手段と、前記画像記憶手段への書き込み、読み出しを制御する制御手段と、前記画像読取手段あるいは画像記憶手段から画像データを入力して、記録紙に画像を形成する画像形成手段と、操作者の有無を検知して、検知信号あるいは非検知信号を出力する人体検知手段と、画像形成のための動作モードの設定、画像形成開始指示の入力および各種メニュー等の表示を行うための操作表示手段とを備えた画像形成装置において、前記制御手段は、前記人体検知手段からの非検知信号に連動して前記画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記人体検知手段から非検知信号を入力してから所定時間後に前記画像データの消去制御を実行することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、画像形成のための動作モードが変更された場合、前記画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行する場合、前記操作表示手段を介して操作者にその旨を通知することとを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記画像記憶手段は、DRAM から構成され、かつ、前記制御手段は、前記 DRAM のリフレッシュ動作を停止させることにより、前記画像データの消去を行うことを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記 DRAM のリフレッシュ動作の停止後、あらたに画像形成開始指示が入力されるまで、リフレッシュ動作を禁止することを特徴とする請求項 5 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複写機、ファクシミリ装置等の画像形成装置に関し、より詳細には、画像メモリと人体検知手段とを有する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像形成装置として、スキャナで読み取った画像データを一旦画像メモリに記憶し、該画像メモリから画像データを読み出して、記録紙に画像を形成することにより、複製物の複写物を得る場合に、スキャナによる読み取りを 1 回にして、効率良く、かつ、高速に画像形成を行えるようにした装置が提供されている。

【0003】 また、従来の画像形成装置の一つとして、操作者の有無を検知する人体検知手段を有し、操作者の有無に従って、手動モードと待機モードとの切り換えを自動的に行うようにした装置も提供されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の画像メモリを有した画像形成装置によれば、操作者が所望の複製の画像形成を終了して、装置本体から離れた場合でも、画像メモリ中に画像データが存在しているため、第三者によって画像メモリ内の画像データが引き出される恐れがあるという問題点があった。特に、前記画像データが機密画像の場合には、機密漏洩の恐れがあり、特に問題であった。

【0005】 また、機密保持を行うためには、画像メモリをクリアすることが容易に考えられるが、例えば、設定された複製の画像形成動作が終了した時点で自動的に画像メモリをクリアするようにすると、追加でさらに画像形成を行いたい場合に、再度スキャナによる読み取りを行う必要があり、使い勝手が悪いという不都合が発生する。また、操作者の判断によって所定キーを押下することによって画像メモリをクリアする構成とした場合には、該キーの押下を忘れる恐れがあり、同様の不都合が発生する。

【0006】 本発明は上記に鑑みてなされたものであって、適切なタイミングで、かつ、自動的に画像データを消去することにより、第三者による画像データの盗用を防止することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記の目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、原稿画像から画像データを読み取る画像読取手段と、前記画像読取手段で読み取った画像データを記憶する画像記憶手段と、前記画像記憶手段への書き込み、読み出しを制御する制御手段と、前記画像読取手段あるいは画像記憶手段から画像データを入力して、記録紙に画像を形成する画像形成手段と、操作者の有無を検知して、検知信号あるいは非検知信号を出力する人体検知手段と、画像形成のための動作モードの設定、画像形成開始指示の入力および各種メニュー等の表示を行うための操作表示手段とを備えた画像形成装置において、前記制御手段は、前記人体検知手段からの非検知信号に連動して前記画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行する画像形成装置を提供するものである。

【0008】 また、請求項 2 に係る発明は、前記制御手段が、前記人体検知手段から非検知信号を入力してから所定時間後に前記画像データの消去制御を実行するものである。

【0009】 また、請求項 3 に係る発明は、前記制御手段が、画像形成のための動作モードが変更された場合、前記画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御

御を実行するものである。  
【0010】また、請求項4に係る発明は、前記制御手段が、前記画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行する場合、前記操作表示手段を介して操作者にその旨を通知するものである。

【0011】また、請求項5に係る発明は、前記画像記憶手段が、DRAMから構成され、かつ、前記制御手段により、前記画像データの消去を行うものである。  
【0012】また、請求項6に係る発明は、前記制御手段が、前記DRAMのリフレッシュ動作の停止後、あらたに画像形成開始指示が入力されるまで、リフレッシュ動作を禁止するものである。

【0013】  
【作用】本発明に係る画像形成装置（請求項1）は、人体検知手段で、操作者の有無を検知し、該人体検知手段からの非検知信号に連動して画像記憶手段に記憶されている画像データを消去する。

【0014】また、本発明に係る画像形成装置（請求項2）は、人体検知手段から非検知信号を入力してから所定時間後に画像データの消去を行う。

【0015】また、本発明に係る画像形成装置（請求項3）は、画像形成のための動作モードが変更された場合、画像記憶手段に記憶されている画像データの消去を行う。

【0016】また、本発明に係る画像形成装置（請求項4）は、画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行する場合、操作表示手段を介して操作者にその旨を通知する。

【0017】また、本発明に係る画像形成装置（請求項5）は、DRAM（画像記憶手段）のリフレッシュ動作を停止させることにより、画像データの消去を行う。  
【0018】また、本発明に係る画像形成装置（請求項6）は、DRAM（画像記憶手段）のリフレッシュ動作の停止後、あらたに画像形成開始指示が入力されるまで、リフレッシュ動作を禁止する。

【0019】  
【実施例】以下、本発明の画像形成装置をデジタル複写機に適用した場合を例として、図面を参照して詳細に説明する。

【0020】図1および図2は、本実施例のデジタル複写機の機構部の概略構成を示し、図において、100がレーザプリンタ、200がADF（自動原稿送り装置）、300がソータ、400がイメージスキャナ、500が操作パネルである。

【0021】スキャナ400には、原稿を搬送するコンタクトガラス401と光学走査系が備わっている。光学走査系には、露光ランプ402、第1ミラー403、第2ミラー404、第3ミラー405、レンズ406、CDDイメージセンサ407を有している。露光ランプ4

02および第1ミラー403は図示しない第1キャラクターリッジ上に固定され、第2ミラー404および第3ミラー405は図示しない第2キャラクターリッジ上に固定されている。  
【0022】原稿画像を読み取る際には、光路長が異なるように、前述した第1キャラクターリッジと第2キャラクターリッジとが2対1の相対速度で機械的に走査される。図1において走査方向は右方向となる。この機械走査が測定装置である。  
【0023】一方、主走査は、CCDイメージセンサ407の固体走査によって行なわれる。原稿画像は、CDDイメージセンサ407によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。レンズ406およびCDDイメージセンサ407を、図2において左右方向に移動させることにより、画像倍率が変わる。すなわち、指定された倍率に対応してレンズ406およびCDDイメージセンサ407の左右方向の位置が設定される。なお、図2における409は中央線を示す。

【0024】レーザプリンタ100には、レーザ書き込み系、画像再生系、給紙系、画面トレイ系等が配置されている。レーザ書き込み系は、レーザ出力ユニット101、結像レンズ102、ミラー128を備えている。なお、レーザ出力ユニット101の内部には、レーザ光源であるレーザダイオードおよび電気モータによって高速で定速回転する多角形ミラー（ポリゴンミラー）が備わっている。

【0025】レーザ書き込み系から出力されるレーザ光が、画像再生系に備わった感光体ドラム103に照射される。感光体ドラム103の周囲には、帯電チャージャ104、イレサ105、現像ユニット106、転写チャージャ112、分離チャージャ113、分離爪114、クリーニングユニット120、除電ランプ121等が配置されている。なお、図示を省略するが、レーザビームが照射される感光体ドラム103の一端近傍の位置に、主走査同期信号を発生するビームセンサが配置されている。

【0026】ここで、像再生のプロセスについて簡単に説明する。感光体ドラム103の表面は帯電チャージャ104によって、一様に帯電される。その面にレーザ光が照射されると、照射された部分は電位が低下する。レーザ光は、記録画像の白/黒に応じてON/OFF制御されるので、レーザ光の照射によって感光体ドラム103の表面に記録画像に対応する電位分布、すなわち静電潜像が形成される。静電潜像が形成された部分が現像ユニット106を通ると、その電位の高低に応じてトナー像が形成され、トナー像が形成される。トナー像が形成された部分に、所定のタイミングで記録紙が送り込まれ、トナー像と当接する。このとき、転写チャージャ112によってトナー像が記録紙に転写される。

【0027】その後、記録紙は分離チャージャ113によって感光体ドラム103から分離され、搬送ベルト1

15によって搬送され、ヘッドを内蔵した定着ローラ116によって加熱定着された後、分岐爪118で排紙方向をソータ300または画面トレイ124へ切り替えられる。なお、119は記録紙をソータ300へ案内するガイド板、117は画面トレイ124に案内するガイド板で、ローラ122によって搬送される。その際、切り替え爪123は、記録紙を画面トレイ124へ通紙可能にされた面を上にして画面トレイ124へ搬送される。よって、次に画像再生系を通過する際には反対の面に画像形成され、記録紙の両面に画像形成することができ

る。  
【0028】給紙系には給紙カセット107が備わっており、給紙カセット107内の記録紙は、給紙コロ109によって給紙される。また画面トレイ124内の記録紙は給紙コロ125によって給紙される。この時切り替え爪123はガイド板117側を閉じている。給紙された記録紙は、それぞれガイド板127、128に案内されて、レジストローラ111に当接した状態で一旦停止し、記録プロセスの進行に同期したタイミングで感光体ドラム103に送りこまれる。

【0029】ソータ300には、多数のビン305（305-1、305-2……305-N等）が備わっており、これらのいずれか一つが選択されて、選択された部分に記録紙が排紙される。すなわち、ガイド板119によってレーザプリンタ100から供給された記録紙は、スポンジローラ301、搬送ローラ302および切り換えガイド304を通り、上方に向かって搬送され、選択された排紙ビンの手前で進行方向を変え、そのビン305へ排紙される。なお、303は入口センサ、306は割り込みトレイである。

【0030】記録紙を所定のビン305に排紙するため、各ビン305の入口側のシートの搬送路には、各々排出口ローラ307と傾向爪308が備わっている。この傾向爪308の傾向により記録紙を排出するビン305が決定される。311は、記録紙を搬送するローラ301、302、307を駆動するための駆動ユニットであり、1個の電気モータ312、タイミングベルト313、中間軸314、クラッチ315、タイミングベルト316等から構成されている。

【0031】ADF200を説明する。201は原稿を搬送する原稿台、202は原稿台201上の原稿を送り出す給紙コロ、203は原稿を1枚ずつ分離する分離ローラ、204は分離された原稿を搬入する搬入ローラ、205は原稿をコンタクトガラス401上で搬送する搬送ベルト、206は排出トレイ、207はガイド板である。

【0032】次に、図3を参照して、本発明に特に係わりのある操作パネル500の一部について説明する。操作パネル500には、コピー開始を指示するためのコピ

ースタートキー501、コピー枚数等を入力するためのテンキー群502、コピー枚数等の数字情報を表示するための表示器503、その他のメニューを表示するための液晶表示器504が備わっている。この液晶表示器504は、後述のCPUによって図示しないLCDコントローラを介して制御される。なお、その他のコピーモード設定のためのキーは省略している。さらに、操作パネル500には、人体を検知するための人体検知センサ505が前面を向いて正面に設置されている。

【0033】図4は、装置付近の物体（すなわち、操作者）を検知するための人体検知センサ505の構成を示し、人体検知センサ505は発光素子と受光素子を組み合わせた反射型フォトセンサであり、発光部（LED）801で発した光の反射を受光部（フォトトランジスタ）802で受けている。受光部802は光を受けると出力端子電位 $V_2$ が受光量に比例して低下する。コンパレータ803は、図5に示すように、受光部802の出力端子電位 $V_2$ と基準電圧 $V_1$ と比較して人体の検知信号を出力している。

【0034】この人体検知センサ505の出力は、後述するレーザプリンタ100の制御回路（図6参照）内のI/Oポート154に接続され、図5に「センサON」、「センサOFF」で示す検知信号をCPU150で監視することにより、本デジタル複写機付近の操作者の有無を検知することができる。なお、本実施例では、人体（物体）を検知している場合の信号を「センサON」、検知していない場合を「センサOFF」と記載する。

【0035】図6は、レーザプリンタ100の制御回路の構成を示すブロック図である。制御回路には、CPU150が搭載され、プログラム用ROM151、データ一時格納用RAM152、タイマ153、入出力用のI/Oポート154が接続されている。I/Oポート154には、本装置を操作するための操作パネル500、人体検知センサ505を含むセンサ類155、負荷ドライバ156および各種負荷157が接続されている。さらに、後述する画像メモリを制御するためのメモリエユニット450が接続されている。

【0036】図7は、本発明の要部であるCPU150による制御と画像データの流れとの関係をブロック図で示したものである。スキャナ400内のCCDイメージセンサ407で読みとられた画像データ（ここでは、アナログ信号）はA/Dコンバータ410でデジタル信号に変換された後、シェーディング補正回路411、MTF・γ補正回路412で画像処理を施され、セレクトク413へ送られる。セレクトク413は、CPU150の制御によって入力した画像データの転送先をメモリエユニット450またはレーザ出力ユニット101の何れかに切り替える。

【0037】具体的には、メモリエユニット450へ画像

データを出力する場合には、セレクタ413のスイッチAを2側、スイッチBを解放し、レーザ出力ユニット101へ画像データを出力する場合には、セレクタ413のスイッチAを解放、スイッチBを2側にする。  
【0038】図8は、メモリエユニット450の内部構成を示す。メモリエユニット450は、主走査方向のアドレスをカウラントするカウンタXCT451と、副走査方向のアドレスをカウラントするカウンタYCT452と、2つのカウンタを有している。DRAMコントローラ2のRAMC453の制御によって、この2つのカウンタの出力がアドレスマルチプレクサ(ADMPX)454でマルチプレクスされ、DRAM455のアドレス線(Ad)に接続されている。

【0039】DRAMコントローラ453には画像クロック(VCLK)に同期したメモリアクセスクロック(MCLK)と、セレクタ413(図7参照)に連動した画像入力/出力方向の切り替え信号(DIR)が入力されている。この信号を基にDRAMコントローラ453は動作して、前述のアドレスマルチプレクス454の制御信号とDRAM455のRAS信号、CAS信号、WRITE信号を出し、画像データ(VD)のDRAM455への読み書きと、DRAM455のリフレッシュを行なう。画像データの信号線と別に、画像データセレクト線(VDSEL)があり、これをLowレベルにすることによって、画像データの信号を無効(白色画像)にすることができ。

【0040】各々のカウンタ451、452には、カウンタの初期値を設定するレジスタXmin456、レジスタYmin457および終了値を設定するレジスタXmax458、レジスタYmax459がある。これらのレジスタは、CPU150から設定可能なようにチップセレクト(CS)、アドレスストロブ(AS)、データバス(CPD)が接続されている。XCTカウンタ451は主走査画像の同期信号(LSYNC)によってレジスタXmin456の値がロードされ、YCTカウンタ452はフレームトリガ(FTRIG)でロードされ、カウンタ動作はライン有効期間(LGATE)間、ビデオクロック(VCLK)に同期してカウラントされる。

【0041】また、図中のMCTRL信号は、DRAMコントローラ453を動作/停止させるための制御線である。この制御線をLowレベルにするとDRAMコントローラ453へのクロックが停止し、DRAM455への読み書き、リフレッシュを停止することができる。なお、詳細は後述するが、本実施例では人体検知センサ505の信号をCPU150で監視し、所定の条件でリフレッシュの制御を行っている。

【0042】なお、メモリエユニット450に入力する画像データのエリアをレジスタXmin456、レジスタXmax458、レジスタYmin457、レジスタY

max459に設定し、前述のFTRIG、LSYN、LGATE、VCLK、VD、DIR、MCLK信号を与えて、CPU150によってDRAM455への画像データの出力制御が行われる。この時、VDのSEL信号はHighレベルであれば通常の画像出力となり、画像入力時にLowレベルであれば、画像データ線(VD)がLowに固定されるので、設定したメモリエリアのクリア動作となる。

【0043】図9は、メモリエユニット450に入力される画像信号のタイミングを示す。順にフレーム同期信号(FGATE)、フレームトリガ(FTRIG)、ライン同期信号(LSYNC)、ライン有効期間信号(LGATE)、画素クロック(VCLK)、画素データ(VD)である。

【0044】以上の構成において、その動作を説明する。図10は、本発明の制御動作を示すためのフローチャートである。モード設定待機状態において、操作パネル500を介して変位率、両面/片面コピーなどのコピーモードが設定され(S1001)、コピースタートキー501が押下されると(S1002)、スキヤ部分400によって原稿の画像を読み取り、メモリエユニット50に格納する(S1003)。

【0045】次に、メモリエユニット450から格納されている画像データを読み出し、レーザプリンタ部100で画像形成を実行し(S1004)、コピー枚数分の画像形成が終了するまで、S1004を繰り返す(S1005)。

【0046】ステップS1005でコピー枚数分終了した場合には、人体検知センサ505の検知信号をチェックし、検知信号がON(センサON)であるか否かを判定し(S1006)、検知信号がONでなければ(すなわち、センサOFFならば)、検知信号OFFから3秒経過後に、メモリエユニット450に記憶されている画像データ(読み書きすれば、DRAM455内の画像データ)を消去する旨のメモリアクリアメッセージを、図11に示すように液晶表示部504に表示し(S1007、S1008)、DRAM455のリフレッシュ動作を停止させることによって、画像データをクリアする(S1009)。ここで、例えば、ステップS1006の経過時間を0秒に設定することにより、操作者が複写機を離れるとすぐにDRAM455内の画像データが消去されるようにすることもできる。

【0047】一方、ステップS1006において、コピー終了後に人体検知センサ505の検知信号がONの場合には、操作パネル500を介してコピーモードの変更があったか否かを判定し(S1010)、変更があった場合には、ステップS1008、S1009を実行して処理を終了する。なお、処理終了後は、ステップS101の状態へ移行して、次のモードに備える。

【0048】また、コピーモードに変更がない場合、コ

ピースタートキー501が押下された否かを判定し(S1011)、押下されたら、ステップS1004へ進んで、メモリエユニット450から画像を読み出し画像形成を行なう。一方、コピースタートキー501が押下されていない場合には、ステップS1006へ戻って、人体検知センサ505の検知信号をチェックする。

【0049】また、CPU150は、コピースタートキー501が押下されると、図12に示すフローチャートを定期的に実行して、DRAM455の画像データの保持・消去の制御を行う。まず、コピー動作中であるか否かを判定し(S1201)、コピー動作中であれば、MCTRL線をHighレベルに保ち、リフレッシュを開始あるいは継続する(S1205)。一方、コピー動作中でなければ、一度リフレッシュを停止したか否かを判定し(S1202)、一度停止していれば、リフレッシュの停止を保ったまま、処理を終了する。一方、リフレッシュの停止が行われていない場合には、人体検知センサ505の検知信号がOFFであるか否かを判定し(S1203)、OFFであれば、MCTRL線をLowレベルにしてリフレッシュを停止する(S1204)。また、OFFでなければ、すなわち、人体検知センサ505の検知信号がONであれば、ステップS1205へ進み、リフレッシュを継続する。

【0050】前述したように本実施例によれば、人体検知センサ505で、操作者の有無を検知し、操作者がいない場合には、DRAM455に記憶されている画像データを自動的に消去するので、コピー終了後、次の操作者による機密情報の引出しを防止できる。

【0051】また、人体検知センサ505から非検知信号(センサOFF)を入力してから所定時間後に画像データの消去を行うので、DRAM455の画像データのクリア開始までの時間により、人体検知センサ505の駆動作で非検知信号が発生した場合でも、DRAM455の画像データの読消去を防止することができ。

【0052】さらに、画像形成のためのコピーモード(動作モード)が変更された場合に、自動的にDRAM455に記憶されている画像データの消去を行うので、人体検知センサ505の精度低下、駆動作、経時劣化等があった場合でも、人体検知センサ505によらず、DRAM455の画像データの消去を実行することができ。

【0053】また、DRAM455に記憶されている画像データの消去制御を実行する場合、操作パネル500を介して操作者にその旨を通知するので、画像データの消去動作が行なわれているかどうか確認できる。

【0054】また、DRAM455のリフレッシュ動作を停止させることによって、画像データの消去を行うので、操作者がいない時、画像データ用メモリのリフレッシュをしないようにでき、電力の節約を図ることができ

る。  
【0055】また、DRAM455のリフレッシュ動作の停止後、あらたに画像形成開始指示が入力されるまで、リフレッシュ動作を禁止するので、不要なリフレッシュを行わないようにでき、電力の節約を図ることができ。すなわち、一度リフレッシュを停止した後、次のコピー動作までのメモリアリフレッシュは無意味なので、不要なリフレッシュをしないようにできる。

【0056】  
【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1に係る画像形成装置は、人体検知手段で、操作者の有無を検知し、該人体検知手段からの非検知信号に連動して画像記憶手段に記憶されている画像データを消去するため、第三者による画像データの流用を防止することができ

る。  
【0057】また、請求項2に係る画像形成装置は、人体検知手段から非検知信号を入力してから所定時間後に画像データの消去を行うため、画像データの読消去を防止することができる。

【0058】また、請求項3に係る画像形成装置は、画像形成のための動作モードが変更された場合、画像記憶手段に記憶されている画像データの消去を行うため、人体検知手段の精度低下、駆動作、経時劣化等があった場合でも、画像データの消去を実行することができる。  
【0059】また、請求項4に係る画像形成装置は、画像記憶手段に記憶されている画像データの消去制御を実行する場合、操作表示手段を介して操作者にその旨を通知するため、画像データの消去動作が行なわれているかどうか確認できる。

【0060】また、請求項5に係る画像形成装置は、DRAM(画像記憶手段)のリフレッシュ動作を停止させることによって、画像データの消去を行うため、電力の節約を図ることができる。

【0061】また、請求項6に係る画像形成装置は、DRAM(画像記憶手段)のリフレッシュ動作の停止後、あらたに画像形成開始指示が入力されるまで、リフレッシュ動作を禁止するため、電力の節約を図ることができ

る。  
【図面の簡単な説明】  
【図1】本実施例のデジタル複写機の機構部の概略構成を示す説明図である。

【図2】本実施例のデジタル複写機の機構部の概略構成を示す説明図である。

【図3】本実施例に係わりの操作パネルの一部構成を示す説明図である。

【図4】人体検知センサの構成を示す説明図である。  
【図5】人体検知センサの検知信号を示す説明図である。

【図6】レーザプリンタの制御回路の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の要部であるCPUによる制御と画像データの流れとの関係を示すブロック図である。

【符号の説明】

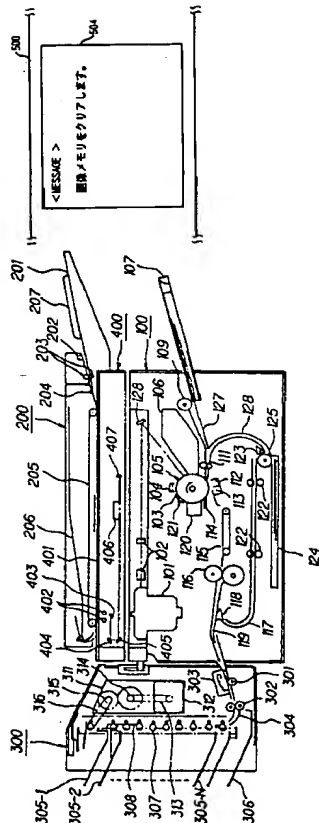
- 100 レーザプリンタ
- 200 ADF (自動原稿送り装置)
- 300 ソータ
- 400 イメージスキャナ
- 450 メモリユニット
- 455 DRAM
- 500 操作パネル
- 505 人体検知センサ

【図10】本実施例の制御動作を示すフローチャートである。

【図11】メモリユニット内の画像データを消去する旨のメモリアセンサの例を示す説明図である。

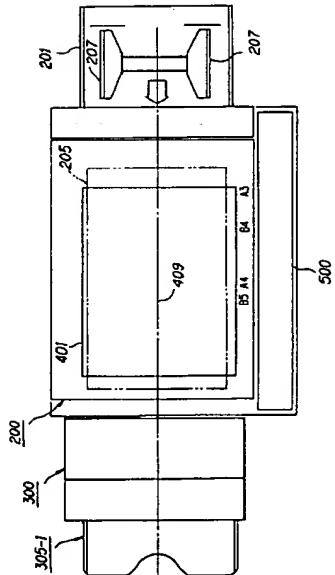
【図12】DRAMの画像データの保持・消去の制御を

【図1】

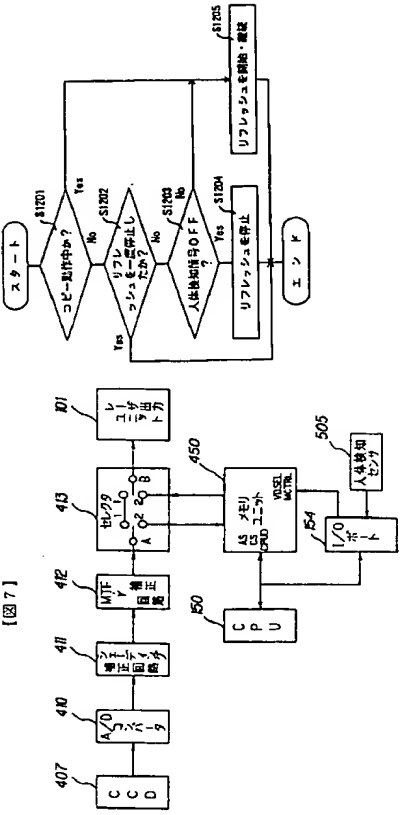


【図11】

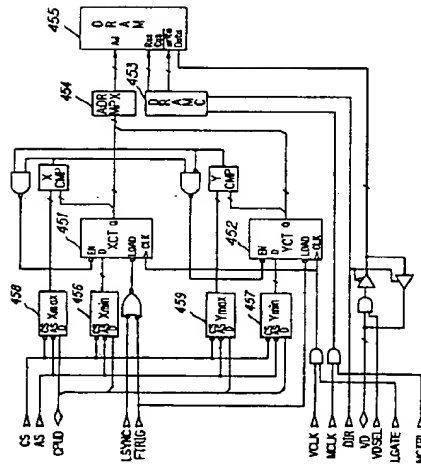
【図2】



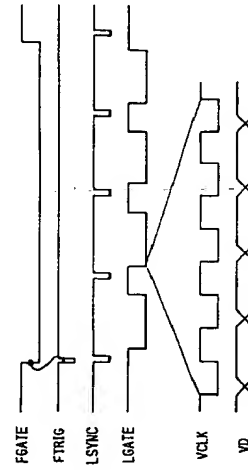
【図12】



【図8】



【図9】



【図10】

